

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

① **BLACK BORDERS**

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS

② **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**

- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

A113

**DEVELOPING DEVICE**

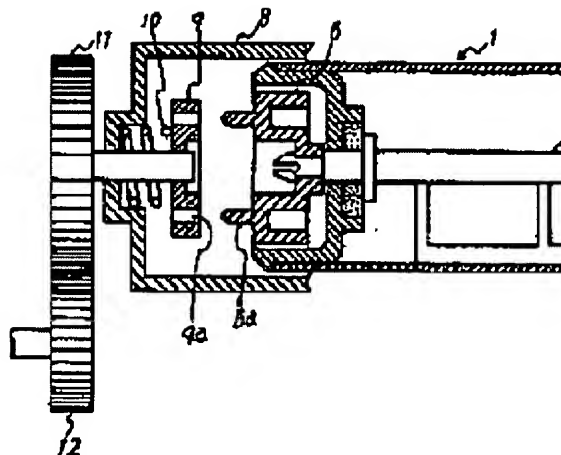
**Patent number:** JP6035320  
**Publication date:** 1994-02-10  
**Inventor:** SUDO KAZUHISA  
**Applicant:** RICOH CO LTD  
**Classification:**  
- **International:** G03G15/08  
- **European:**  
**Application number:** JP19920209722 19920714  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP6035320**

**PURPOSE:**To obtain a developing device provided with a toner replenishing device where a toner cartridge main body can be shared but a different toner is not replenished.

**CONSTITUTION:**In the developing device provided with the toner replenishing device where an agitator 5 is rotated and driven by transmitting driving force through an engagement pin 6a provided on a member to be driven 6 on the edge of an agitator 5 and an engagement hole 9a provided on a driving member 9 in a cartridge holder 8 side, at least one of the shape, position, size and number of the engagement pin 6 and the engagement hole 9a can be made different according to the type of toner inside the toner cartridge.

Furthermore, at least one of the shape, etc., of the engagement pin 6 and the engagement hole 9a can be made different according to the allowable transmission torque of the engagement pin 6 and the engagement hole 9a set based on the loaded torque of the agitator 5. Moreover, the allowable transmission torque in the engagement pin 6 and the engagement hole 9a may be made smaller than the allowable torque of the driving member on the developing device main body side and the driving member on a copying machine main body side.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-35320

(43) 公開日 平成6年(1994)2月10日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/08	1 1 2	9222-2H		
	1 1 0	9222-2H		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-209722

(22) 出願日 平成4年(1992)7月14日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 須藤 和久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

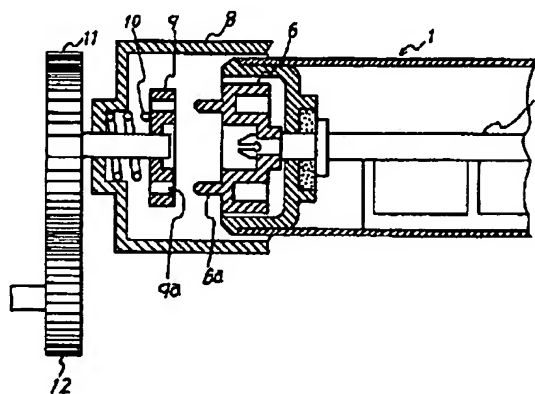
(74) 代理人 弁理士 黒田 壽

(54) 【発明の名称】 現像装置

(57) 【要約】

【目的】 トナーカートリッジ本体を共通化して使用でき、かつ、異なるトナーが補給されることがないトナー補給装置を備えた現像装置を提供する。

【構成】 アジテータ5端部の被駆動部材6に設けた係合ピン6a、及びカートリッジホルダー8側の駆動部材9に設けた係合穴9aを介して動力を伝達しアジテータ5を回転駆動させるトナー補給装置を備えた現像装置において、トナーカートリッジ1内のトナーの種類に応じて、係合ピン6及び係合穴9aの形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせる。また、アジテータ5の負荷トルクに基づいて設定した係合ピン6及び係合穴9aにおける許容伝達トルクに応じて、係合ピン6及び係合穴9aの形状等のうち少なくとも一つを異ならせてもよい。また、係合ピン6及び係合穴9aにおける許容伝達トルクを、現像装置本体側の駆動部材及び複写機本体側の駆動部材の許容トルクよりも小さくしてもよい。



(2)

特開平6-35320

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】補給トナー収容体内に装着されたトナー攪拌手段の端部に被駆動部材を固着し、該補給トナー収容体を着脱自在に装着するためにトナー収容手段に設けた補給トナー収容体保持部に駆動部材を配設し、該被駆動部材と該駆動部材とを係合させる係合部を該両部材に設け、該係合部を介して該駆動部材側から該被駆動部材側へ動力を伝達し該トナー攪拌手段を回転駆動させる現像装置において、

該補給トナー収容体内のトナーの種類に応じて、該係合部の形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせたことを特徴とする現像装置。

【請求項2】上記補給トナー収容体内の上記トナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクの大きさに基づいて決める上記係合部の許容伝達トルクの大きさに応じて、該係合部の形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせたことを特徴とする請求項1の現像装置。

【請求項3】上記駆動部材及び上記被駆動部材の上記係合部における許容伝達トルクの大きさを、上記現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材の許容トルクの大きさよりも小さくしたことを特徴とする請求項1又は2の現像装置。

【請求項4】上記被駆動部材の上記係合部の許容トルクの大きさを、上記現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材の許容トルクの大きさよりも小さくしたことを特徴とする請求項1又は2の現像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンター等の画像形成装置に用いる現像装置に係り、詳しくは、補給トナー収容体内に装着されたトナー攪拌手段の端部に被駆動部材を固着し、該補給トナー収容体を着脱自在に装着するためにトナー収容手段に設けた補給トナー収容体保持部に駆動部材を配設し、該被駆動部材と該駆動部材とを係合させる係合部を該両部材に設け、該係合部を介して該駆動部材側から該被駆動部材側へ動力を伝達し該トナー攪拌手段を回転駆動させる現像装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、同形状の補給トナー収容体内に収容されているトナーの種類が異なる場合（モノカラー等の色も含む）、間違った種類のトナーの補給トナー収容体が現像装置の補給トナー収容体保持部に装着されないように、トナーの種類異なる補給トナー収容体に非互換性を持たせる必要があった。そこで、その非互換性を持たせるために、各補給トナー収容体の端部の異なる位置に異なる形状の爪で構成された係合部を設ける方法が知られている。（例えば、特開昭61-162071号公報参照）。

【0003】一方、補給トナー収容体内のトナー攪拌手

2

段へ回転駆動力を伝達するために、トナー攪拌手段の端部に固着された被駆動部材と現像装置本体側の補給トナー収容体を装着する補給トナー収容体保持部に配設された駆動部材とを有し、該被駆動部材と該駆動部材とを係合させて動力を該駆動部材側から該被駆動部材側へ伝達し、トナー攪拌手段を回転駆動するようにしたトナー攪拌手段の動力伝達手段が知られている（例えば、実開平3-69157号公報参照）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記特開昭61-162071号の構成によれば、補給トナー収容体本体の形状が同じでありながら、補給トナー収容体を共通化して使用することができず、また、トナーの種類が異なる補給トナー収容体に対応させて、その補給トナー収容体を装着する補給トナー収容体保持部側の形状も作り分けておく必要があるという問題点があった。また、補給トナー収容体の共通化ができないために、類似部品が増え、コスト高になってしまうという問題点もあった。また、補給トナー収容体に設けた上記爪を簡単に切ったり、削ったり、誤って折ってしまったりして、補給トナー収容体の非互換性が解除されてしまった場合、種類（色）が異なるトナーが補給されて、地肌汚れやトナー飛散などの不具合を発生させるばかりでなく、現像剤の交換、装置内の清掃などにコストや手間がかかってしまうという問題点もあった。

【0005】一方、実開平3-69157号の構成によれば、トナーの種類異なる補給トナー収容体の非互換性を、補給トナー収容体側の被駆動部材と現像装置側の駆動部材との係合部に持たせておらず、該係合部は補給トナー収容体内のトナー攪拌手段へ回転駆動力を伝達するのみであった。また、トナーの種類や充填量の違いにより、補給トナー収容体内のトナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクが異なるため、負荷トルクの大きい補給トナー収容体が誤って装着された場合に、画像形成装置本体、又は現像装置本体の駆動部材や動力部等を破損する恐れがあるという問題点も残されていた。

【0006】本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その第1の目的は、補給トナー収容体の本体を共通化して使用でき、かつ、異なるトナーが補給されることのないトナー補給装置を備えた現像装置を提供することであり、第2の目的は、上記第1の目的に加えて、現像装置本体の駆動部材及び画像形成装置本体の駆動部材、動力部を破損する恐れのないトナー補給装置を備えた現像装置を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、請求項1の現像装置は、補給トナー収容体内に装着されたトナー攪拌手段の端部に被駆動部材を固着し、該補給トナー収容体を着脱自在に装着するためにトナー収容手段に設けた補給トナー収容体保持部に駆動部

(3)

特開平6-35320

3

材を配設し、該被駆動部材と該駆動部材とを係合させる係合部を該両部材に設け、該係合部を介して該駆動部材側から該被駆動部材側へ動力を伝達し該トナー攪拌手段を回転駆動させる現像装置において、該補給トナー収容体内のトナーの種類に応じて、該係合部の形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせたことを特徴とするものである。

【0008】また、請求項2のトナー補給装置は、請求項1の現像装置において、上記補給トナー収容体内のトナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクの大きさに基づいて決める上記係合部の許容伝達トルクの大きさに応じて、該係合部の形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせたことを特徴とするものである。

【0009】上記第2の目的を達成するために、請求項3の現像装置は、請求項1又は2の現像装置において、上記駆動部材及び上記被駆動部材の係合部における許容伝達トルクの大きさを、上記現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材の許容トルクの大きさよりも小さくしたことを特徴とするものである。

【0010】また、請求項4の現像装置は、請求項1又は2の現像装置において、上記被駆動部材の係合部の許容トルクの大きさを、上記現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材の許容トルクの大きさよりも小さくしたことを特徴とするものである。

【0011】

【作用】請求項1の現像装置によれば、上記補給トナー収容体内のトナーの種類に応じて、上記係合部の形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせ、上記駆動部材と上記被駆動部材とを係合させる該係合部のみに、該補給トナー収容体の非互換性を持たせる。これにより、該係合部が設けられた上記被駆動部材以外の該補給トナー収容体本体を共通化して使用することができ、また、誤ってトナーの種類異なる該補給トナー収容体を現像装置のトナー補給トナー収容体保持部に装着した場合には、該係合部が係合せず、回転駆動力が該駆動部材から該被駆動部材へ伝達されないようになる。

【0012】請求項2の現像装置によれば、上記補給トナー収容体内のトナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクの大きさに基づいて設定した上記係合部における許容伝達トルクの大きさに応じて、該係合部の形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせている。例えば、該負荷トルクの大きさより若干大きな許容伝達トルクになるように、該係合部を構成する。これにより、該係合部を細くしたり、該係合部の数を少なくしたりして、非互換性が解除されてしまった場合に、残った該係合部のみによる許容伝達トルクの大きさが該負荷トルクより小さくなって、残った該係合部が折れてしまい、回転駆動力が上記駆動部材から上記被駆動部材へ伝達されなくなる。

【0013】請求項3の現像装置によれば、上記係合部

4

における許容伝達トルクの大きさを、上記現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材の許容トルクの大きさよりも小さくしている。これにより、上記補給トナー収容体側に異常が生じてトナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクが上昇した場合に、該現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材が損傷を受ける前に、該係合部のほうが先に破損してしまい、現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材に過剰なトルクが加わったり、画像形成装置本体の動力部に過剰な負荷トルクが加わらなくなる。

【0014】請求項4の現像装置によれば、上記被駆動部材の係合部の許容トルクの大きさを、上記現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材の許容トルクの大きさよりも小さくしている。これにより、上記補給トナー収容体側に異常が生じてトナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクが上昇した場合に、該現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材が損傷を受ける前に、該被駆動部材の該係合部のほうが先に破損してしまい、現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材に過剰なトルクが加わったり、画像形成装置本体の動力部に過剰な負荷トルクが加わらなくなる。そして、該係合部が破損した場合は、該補給トナー収容体が上記補給トナー収容体保持部から取り外され、該係合部の破損した該被駆動部材が該補給トナー収容体に取り外される。

【0015】

【実施例】以下、本発明を画像形成装置である電子写真複写機（以下、複写機という）の現像装置に適用した一実施例について説明する。複写機における現像装置は、現像ローラ等によって感光体ドラム面にトナーを供給し、感光体ドラム面に形成された静電潜像を可視像化するものである。現像装置の現像部には、トナー補給装置によりトナーが必要に応じて補給される。トナー補給装置は、例えば、補給トナー収容体であるトナーカートリッジ1、補給トナーを所定量収容するトナー収容手段であるトナーホッパー、トナーカートリッジ1を装着するためにトナーホッパーに設けられた補給トナー収容体保持部であるカートリッジホルダー8、トナーホッパー側から現像部側へトナーを補給する補給ローラ等で構成される。

【0016】まず、従来の現像装置におけるトナーカートリッジ1の周辺の構成について説明する。図2は、従来の現像装置における非互換性を持たせたトナーカートリッジ1周辺の斜視図である。トナーホッパー上部のカートリッジホルダー8の側面には、円筒状をしたトナーカートリッジ1を挿入するための円形のカートリッジ孔8cが開口している。このカートリッジ孔8cには、トナーカートリッジ1の開口部4が上に向けた状態になるように、トナーホッパーに対するトナーカートリッジ1

(4)

特開平6-35320

5

の装着位置を規定するための、各トナーカートリッジ共通のガイド溝8aが設けられている。また、このガイド溝8aに対してカートリッジ孔を中心にして120度の角度の位置に、トナーカートリッジ1を区別するための非互換性用ガイド8bが1ヶ所設けられている。また、円筒状のトナーカートリッジ1の両端部には、トナーカートリッジ1の位置決めのためのガイド用係合部であるガイドピン3が2ヶ所に設けられ、トナーの種類を判別するための非互換性用爪2も2ヶ所に設けられている。トナーカートリッジ1のガイドピン3がカートリッジホルダー8のガイド溝8aに入る時、非互換性用爪2がカートリッジホルダー8の非互換性用ガイド8bに合致すれば、このトナーカートリッジ1がカートリッジホルダー8に挿入可能になり、合致しなければ挿入不可能となってトナーカートリッジ1が装着されない。

【0017】以上の従来の構成では、トナーの種類に応じてトナーカートリッジ1の非互換性爪2の部分の形状が作り分けられているので、トナーカートリッジ1の本体の形状が同じでありながら、トナーカートリッジ1を共通化して使用することができず、類似部品が増え、コスト高になっていた。また、トナーの種類が異なるトナーカートリッジ1に応じて、トナーカートリッジ1が装着されるカートリッジホルダー8側の形状も作り分けしておく必要があるという不具合もあった。

【0018】そこで、本実施例に係る現像装置では、図1、図3及び図4に示すように、トナーカートリッジ1の本体の形状を変えることなく、トナーカートリッジ1内に収容されたトナーの種類に応じて、トナーカートリッジ1側の被駆動部材6に設けられた係合部である係合ピン6a、及びカートリッジホルダー8側の駆動部材9に設けられた係合部である係合穴9aの形状、数などの少なくとも一つを異ならせている。

【0019】図1は、本実施例に係る現像装置のトナー補給装置の部分断面図である。トナーカートリッジ1内のトナー攪拌手段であるアジテータ5の端部に固着された被駆動部材6に係合ピン6aが設けられ、カートリッジホルダー8側の駆動部材9に係合穴9aが設けられている。この係合ピン6a及び係合穴9aの形状、大きさ、数は、図3及び図4に示すように、トナーの種類に応じて変えて設けられている。例えば、図3では、係合ピン6aが4本の細長い丸ピンで構成され、その係合ピン6aに係合するように、駆動部9側に丸い係合穴9aが設けられている。又は図4では、係合ピン6aが3本の太い半丸ピンで構成され、その係合ピン6aに係合するように駆動部9側に半丸の係合穴9aが設けられている。以上のように、係合ピン6a及び係合穴9aに、トナーの種類の異なるトナーカートリッジ1の間の非互換性を持たせている。

【0020】ところで、トナーの種類やトナーの充填量などの違いにより、アジテータ5の回転軸の負荷トルク

6

の大きさが異なってくる。また、アジテータ5の端部の被駆動部6に設けた係合ピン6aが簡単に破損したり、誤って折られてしまったりして、トナーカートリッジ1の非互換性が解除されてしまった場合は、種類(色)が異なるトナーが現像装置本体の現像部に補給されて、地肌汚れやトナー飛散などの不具合を発生させるばかりでなく、現像剤の交換、装置内の清掃などにコストや手間がかかってしまう。

【0021】そこで、本実施例では、トナーカートリッジ1内のアジテータ5の回転軸の負荷トルクの大きさに基づいて設定した係合ピン6a及び係合穴9aにおける許容伝達トルクに応じて、係合ピン6a及び係合穴9aの形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせている。例えば、トナーの種類やトナーの充填量などにより、アジテータ5の回転軸の負荷トルクが大きくなっている場合に、係合ピン6aの位置を回転中心軸から離して、その形状を回転中心軸と同心円の円周方向に長く、その大きさを大きく、その数を多くすること等により、係合ピン6aにおける許容伝達トルクの大きさが、アジテータ5の回転軸の負荷トルクの大きさより若干大きくなるようにしている。

【0022】ところで、アジテータ5の回転軸の負荷トルクが所定の大きさより大きいトナーカートリッジ1が誤って装着された場合や、アジテータ5がロックしてしまった等の異常状態時に、アジテータ5の回転軸の負荷トルクの大きさが異常に大きくなった場合などには、その負荷トルクが現像装置本体及び複写機本体側の回転駆動系に伝達されて、該回転駆動系の部材を破損する恐れがある。

【0023】そこで、本実施例では、係合ピン6a及び係合穴9aにおける許容伝達トルクの大きさを、現像装置本体側の駆動部材11及び複写機本体側の駆動部材12の許容トルクの大きさよりも小さくしている。

【0024】以上、本実施例によれば、トナーカートリッジ1内のトナーの種類に応じて、係合ピン6a及び係合穴9aの形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせていて、これにより、アジテータ5の端部に固着された被駆動部材6に設けられた係合ピン6aが、カートリッジホルダー8側の駆動部材9に設けられた係合穴9aに合致したときのみ、すなわち所定のトナーのトナーカートリッジ1が挿入されたときのみ、アジテータ5に回転駆動力が伝達される。

【0025】また、トナーカートリッジ1の挿入時に、アジテータ5の位置がずれてしまって、係合ピン6aと係合穴9aとがうまく係合しなかった場合でも、駆動部材9が駆動付勢部材10によって、常に被駆動部材6側に押し当てられているため、回転駆動力が加えられたときに係合ピン6aと係合穴9aとが係合するようになり、アジテータ5に回転駆動力が伝達される。

【0026】一方、誤ってトナーの種類の異なるトナー

(5)

特開平6-35320

7

カートリッジ1が挿入された場合には、係合ピン6aと係合穴9aとが係合せず、回転駆動力が駆動部材9から被駆動部材6へ伝達されない。

【0027】したがって、種類（色）の異なるトナーが現像装置本体の現像部に補給されることがなくなり、地肌汚れやトナー飛散などが発生することなく、現像剤の交換や複写機及び現像装置内の清掃などにコストや手間がかかるともない。また、係合ピン6a及び係合穴9aの係合部のみに、トナーカートリッジ1の非互換性を持たせているので、同形状のトナーカートリッジ本体を共通化して使用することができ、類似部品が増えることなく、コストも下がる。

【0028】また、本実施例によれば、トナーカートリッジ1内のアジテータ5の回転軸の負荷トルクの大きさに基づいて設定した係合ピン6a及び係合穴9aにおける許容伝達トルクに応じて、係合ピン6a及び係合穴9aの形状、位置、大きさ、数のうち少なくとも一つを異ならせている。これにより、例えば、図5に示すように、図3の4本の係合ピン6aのうち3本の欠落部6bが発生した場合、残った係合ピン6aのみによる許容伝達トルクの大きさがアジテータ5の負荷トルクの大きさより小さくなってしまい、その残った係合ピン6aも折れてしまうので、駆動部材9側から被駆動部材6側に回転駆動力が伝達されず、種類（色）の異なるトナーが現像装置本体の現像部に補給されることがなくなる。

【0029】したがって、アジテータ5の端部の被駆動部材6に設けた係合ピン6aが簡単に破損したり、誤って折られてしまったりして、トナーカートリッジ1の非互換性が解除されてしまった場合でも、地肌汚れやトナー飛散などが発生することなく、現像剤の交換や複写機及び現像装置内の清掃などにコストや手間がかかるともない。

【0030】また、本実施例によれば、係合ピン6a及び係合穴9aにおける許容伝達トルクの大きさを、現像装置本体側の駆動部材11及び複写機本体側の駆動部材12の許容トルクの大きさよりも小さくしているため、アジテータ5がロックしてしまうなどの異常状態時には、係合ピン6aが折れて、複写機本体の駆動部材12及び現像装置の駆動部材11のほうに、アジテータ5の過剰な負荷トルクが伝達されず、複写機本体側の動力部や駆動部材12、及び現像装置本体側の駆動部材11などが破損することがなくなる。

【0031】なお、本実施例では、係合ピン6a及び係合穴9aにおける許容伝達トルクの大きさを、現像装置本体側の駆動部材11及び複写機本体側の駆動部材12の許容トルクの大きさよりも小さくしているが、係合ピン6aのみの許容トルクの大きさを、現像装置本体側の駆動部材11及び複写機本体側の駆動部材12の許容トルクの大きさよりも小さくしてもよい。この場合は、アジテータ5がロックしてしまうなどの異常状態時には、

8

常に、被駆動部材6側に設けた係合ピン6aが折れて、複写機本体の駆動部材12及び現像装置の駆動部材11のほうに、アジテータ5の過剰な負荷トルクが伝達されず、複写機本体側の動力部や駆動部材12、及び現像装置本体側の駆動部材11などが破損することがなくなり、そして、トナーカートリッジ1を取りはずし、トナーカートリッジ1の本体はそのままの状態で、係合ピン6aが破損した被駆動部材6のみを容易に交換することができる。

【0032】なお、本実施例では、駆動部材9側に係合穴9aを、被駆動部材6側に係合ピン6aを設けているが、駆動部材9側に係合ピンを、被駆動部材6側に係合穴を設けても良い。

【0033】

【発明の効果】請求項1の現像装置によれば、上記駆動部材と上記被駆動部材とを係合させる該係合部のみに、該補給トナー収容体の非互換性を持たせることができ、該補給トナー収容体本体は共通化して使用することができ、誤ってトナーの種類異なる該補給トナー収容体を装着した場合に、該係合部が係合せず、回転駆動力が該駆動部材から該被駆動部材へ伝達されないようになる。したがって、種類（色）の異なるトナーが現像装置本体の現像部に補給されることがなくなり、地肌汚れやトナー飛散などが発生することなく、現像剤の交換や複写機及び現像装置内の清掃などにコストや手間がかかるともなくなり、同形状のトナー収容体の本体を共通化して使用することができ、類似部品が増えることなく、コストも下がるという優れた効果がある。

【0034】請求項2の現像装置によれば、上記係合部を細くしたり、該係合部の数を少なくしたりして、非互換性が解除されてしまった場合に、残った該係合部のみによる許容伝達トルクの大きさが、上記トナー攪拌手段の負荷トルクより小さくなって、残った該係合部が折れてしまい、回転駆動力が上記駆動部材から上記被駆動部材へ伝達されなくなる。したがって、該係合部を細くしたり、該係合部の数を少なくしたりして、非互換性が解除されてしまった場合にも、地肌汚れやトナー飛散などが発生することなく、現像剤の交換や複写機及び現像装置内の清掃などにコストや手間がかかるともなくなるという優れた効果がある。

【0035】請求項3の現像装置によれば、上記補給トナー収容体側に異常が生じて上記トナー攪拌手段の回転軸の負荷トルクが上昇した場合に、該現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材が損傷を受ける前に、該係合部のほうが先に破損してしまい、現像装置本体側の駆動部材及び画像形成装置本体側の駆動部材に過剰なトルクが加わったり、画像形成装置本体の動力部に過剰な負荷トルクが加わらないようになるので、画像形成装置本体側の動力部や駆動部材、及び現像装置本体側の駆動部材などが破損することがなくなるという

(6)

特開平6-35320

9

10

優れた効果がある。

【0036】請求項4の現像装置によれば、上記請求項3の現像装置における効果に加えて、上記係合部が破損した場合は、上記補給トナー収容体が上記補給トナー収容体保持部から取り外され、該係合部の破損した該被駆動部材が該補給トナー収容体から取り外され、該補給トナー収容体の本体部は再利用され、該係合部が破損した該被駆動部材のみを容易に交換できるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係る現像装置におけるトナー補給装置の部分断面図。

【図2】従来の現像装置におけるトナー補給装置のトナーカートリッジ周辺の斜視図。

【図3】本実施例に係る係合ピン及び係合穴の構成を示すトナーカートリッジの被駆動部材周辺の斜視図。

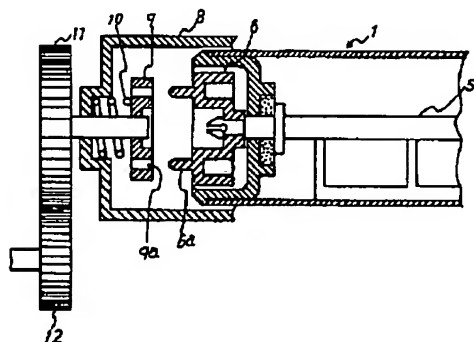
【図4】本実施例に係る係合ピン及び係合穴の他の構成を示すトナーカートリッジの被駆動部材周辺の斜視図。

【図5】係合ピン及び係合穴を誤って組み合わせた場合のトナーカートリッジの被駆動部材周辺の斜視図。

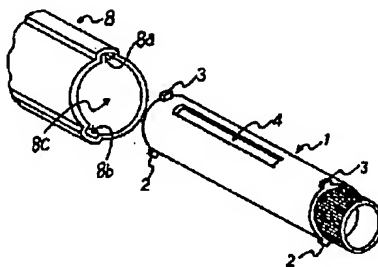
【符号の説明】

- |     |             |
|-----|-------------|
| 1   | トナーカートリッジ   |
| 5   | アジテータ       |
| 6   | 被駆動部材       |
| 6 a | 係合ピン        |
| 6 b | 係合ピン欠落部     |
| 8   | カートリッジホルダー  |
| 9   | 駆動部材        |
| 9 a | 係合穴         |
| 1 1 | 現像装置本体側駆動部材 |
| 1 2 | 複写機本体側駆動部材  |

【図1】

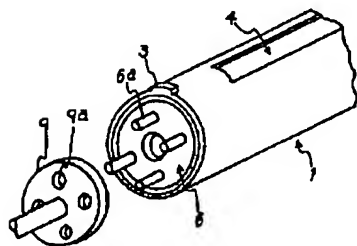


【図2】



【図5】

【図3】



【図4】

